



Excelite™

FREEDOM

Your choice to perfect vision

The Individual Freeform Back Surface
Progressive Addition Lens Series.

FREEDOM CLASSIC
FREEDOM NEO-VISTA



HILUX OPTICAL

FREEDOM Series : Lens concept

Individual Freeform Back Surface PALs

- FREEDOM CLASSIC – Freeform Back Surface PALs
- FREEDOM NEO-VISTA – WFT + more individual concepts

Available : CR-39 – TVX – 1.6/42

G / B : SunSensors – Transitions IV 1.5 – Transitions V 1.6/42

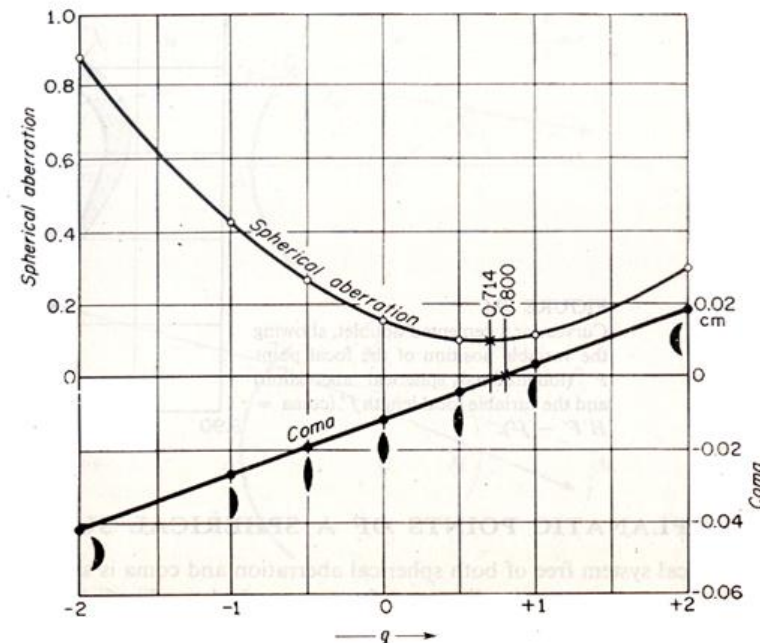
G / B : Polarview 1.5

Power range : SPH +6.00 D to -6.00D CYL -3.00D for 1.5 and TVX

SPH +6.00 D to -8.00D CYL -4.00D for 1.6/42

FREEDOM CLASSIC

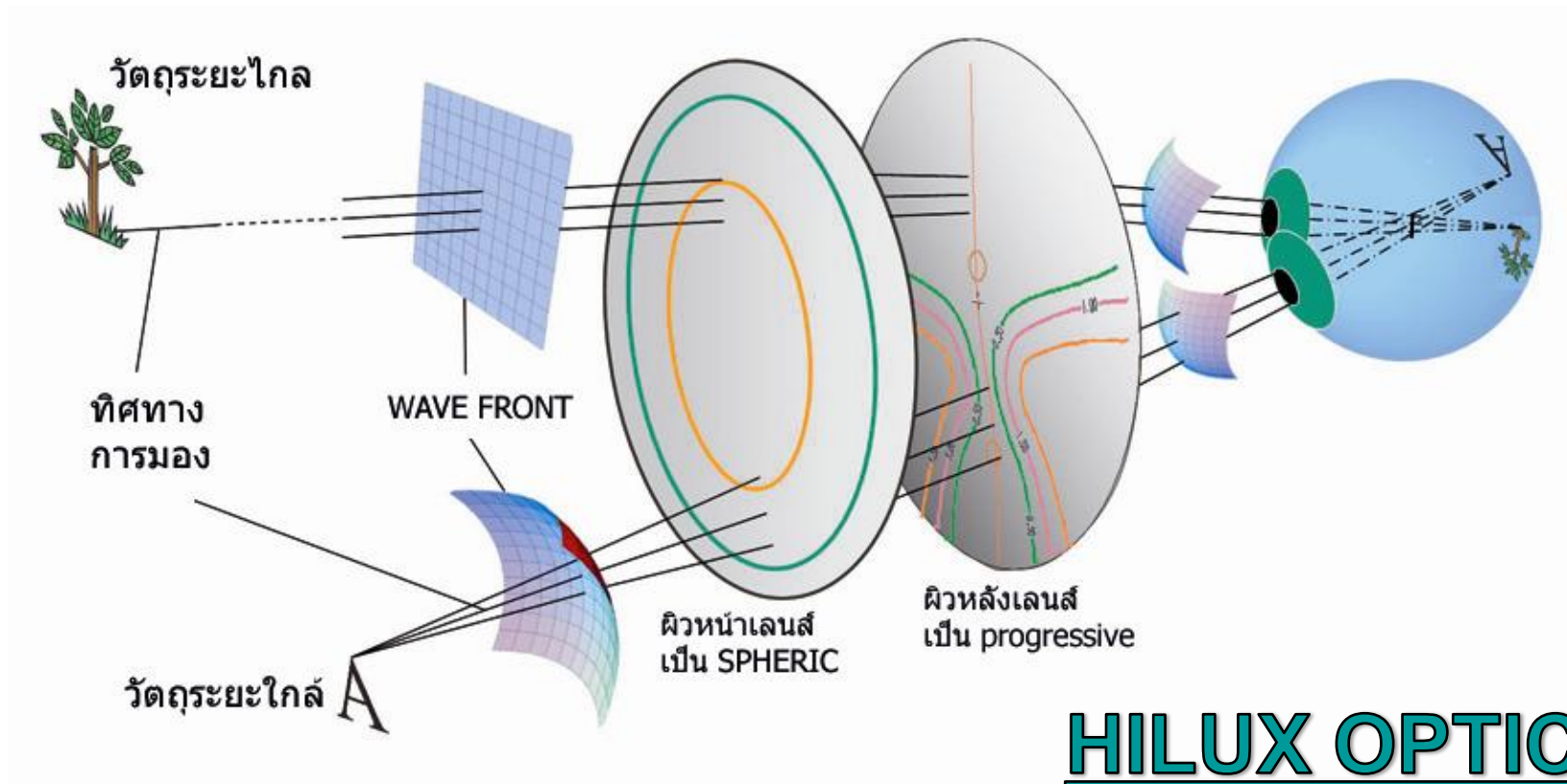
- Individual Freeform :
 - Form ของเลนส์ (base curve) ไม่จำกัด อยู่แค่ไม่กี่ base ลดค่า aberration ที่มากับ base curve
 - โครงสร้างของเลนส์มากมาย ออกแบบ เลือกใช้ให้ **optimized** ตามค่าสายตา sph, cyl, axis, prism
 - ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ระดับสูง คำนวณ-ชดเชย **prism off center** ตามตำแหน่งที่ใช้งานจริง
 - ใช้ **aspheric ดีไซน์** ลดค่า distortions รีมเลนส์ - บริเวณใช้งานกว้างขึ้น
 - ใช้ คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ เลือก โครงสร้างที่มีความยาว **corridor** **เหมาะสม**กับขนาดกรอบแว่น
 - การคำนวณ **prism thinning** ควบคุมด้วย คอมพิวเตอร์



Graphs comparing coma with longitudinal spherical aberration for a series of lenses having different shapes.

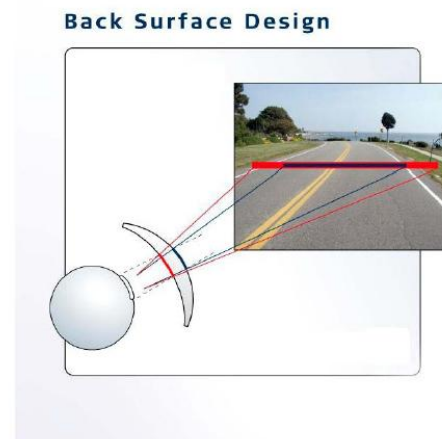
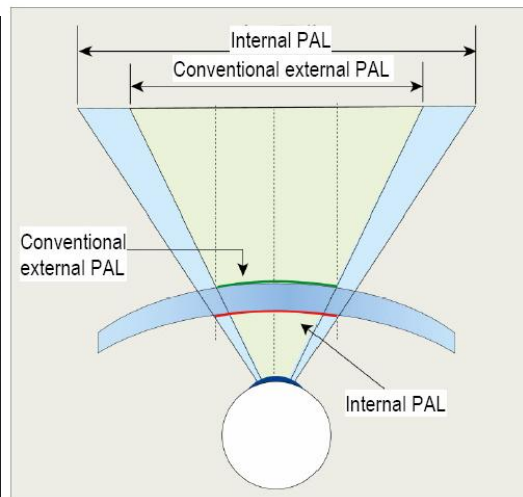
FREEDOM CLASSIC

- Progressive Back Surface :
Front SPH – PAL back surface

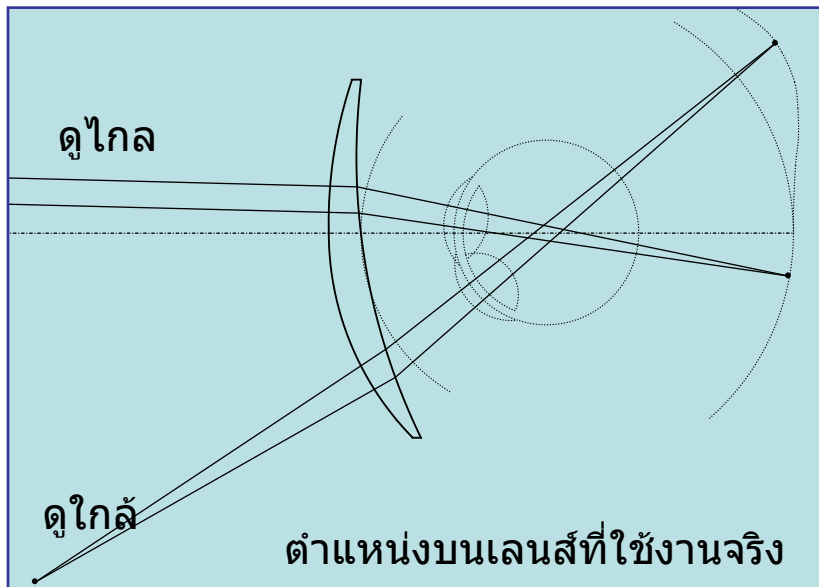


FREEDOM CLASSIC

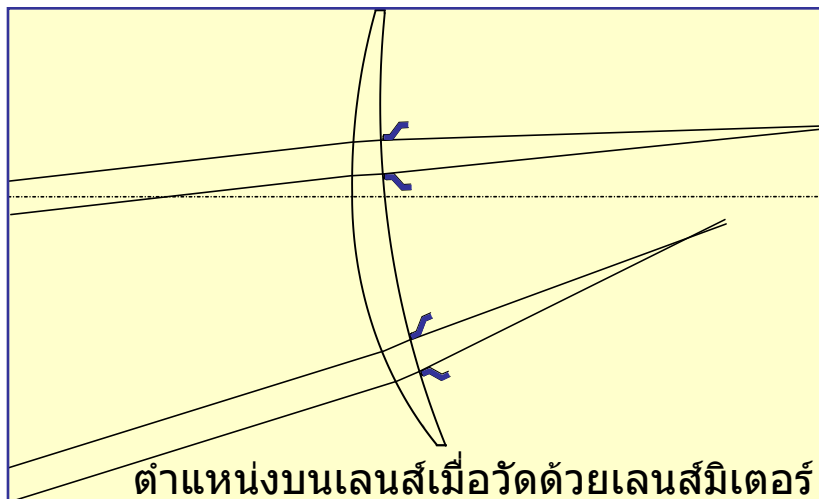
- Progressive Back Surface :
- Front SPH – PAL back surface
 - Distortions ในบริเวณต่างๆ ลดลง 30-40 %
 - พื้นที่ใช้งานกว้างขึ้นถึง 20-30% จากผลของ key hole effect และผลของ aspheric ดีไซน์



FREEDOM CLASSIC



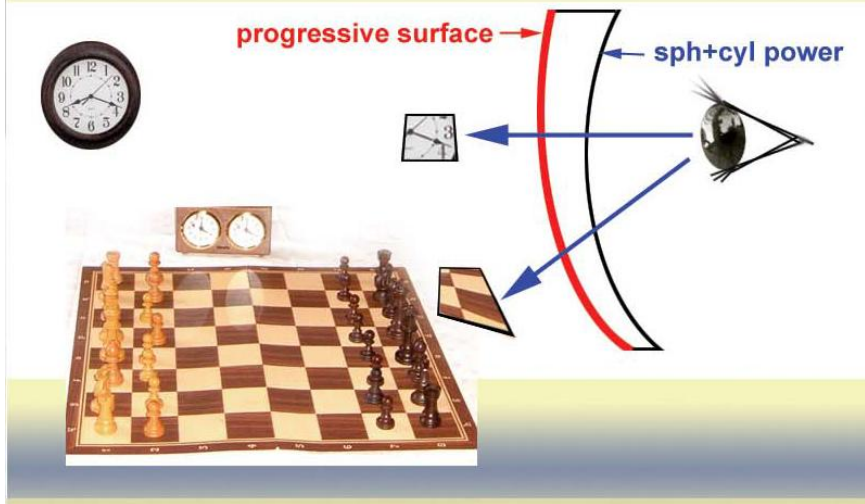
Freedom classic		
Rx power	S +3.00	
	CT 4.2	
	ADD2.00	
index	1.60	
F: S+2.99	C-0.10	AX 1
corridor	13mm	ADD 1.75



ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ระดับสูง
คำนวณ-ชดเชย prism off center
ตามตำแหน่งที่ใช้งานจริง

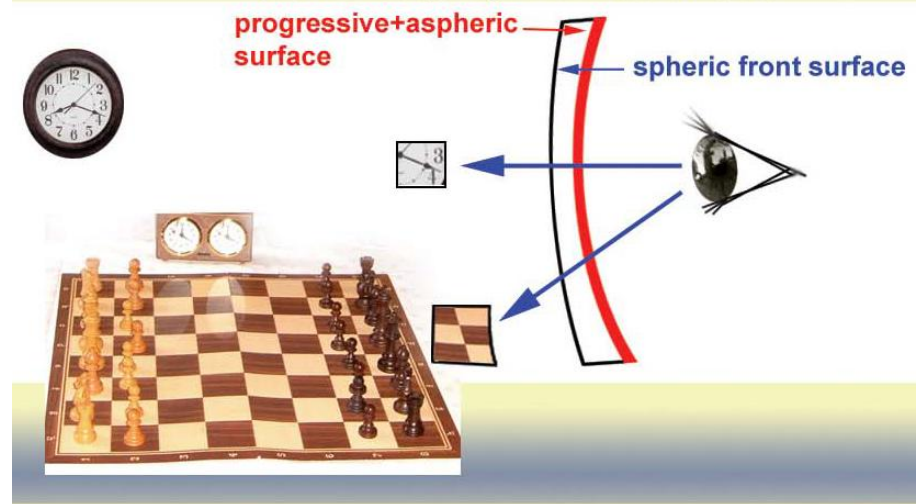
FREEDOM CLASSIC

CONVENTIONAL PAL front side progressive surface



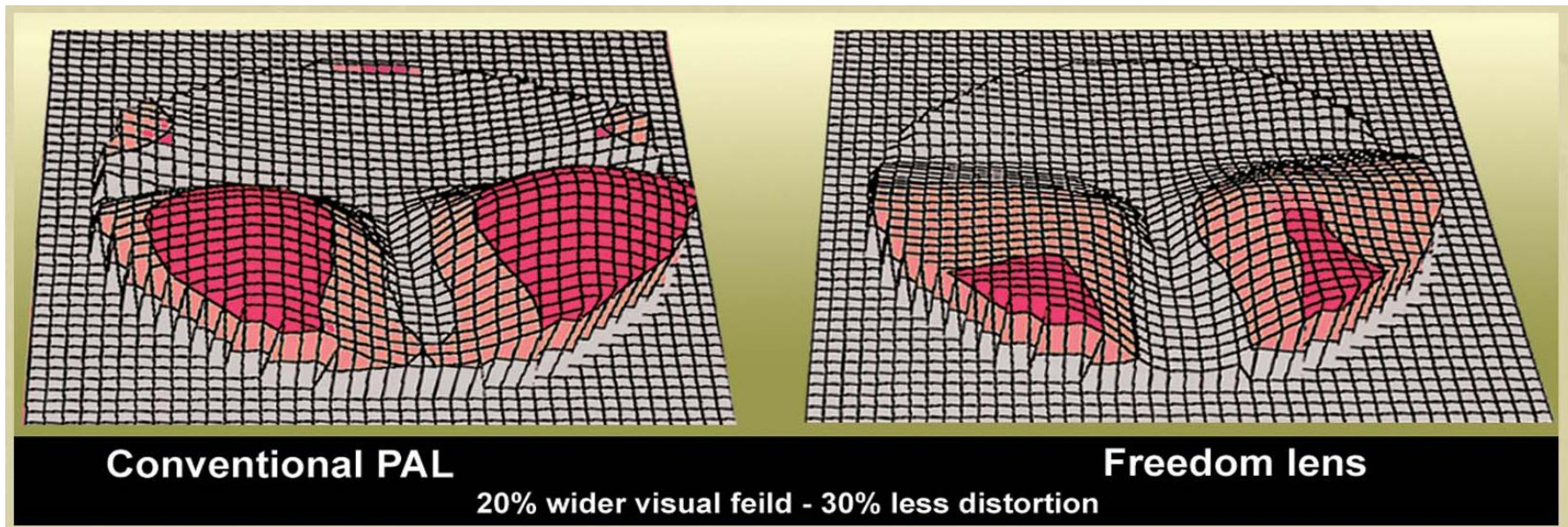
เลนส์โปรเกรสซีฟแบบเก่า ให้ภาพที่บิดเบี้ยวมากกว่า

FREEDOM LENS back side progressive surface



Freedom ให้ภาพในโซนต่างๆที่ชัดเจน ไม่บิดเบี้ยว

FREEDOM CLASSIC



พื้นที่ใช้งาน เลนส์ FREEDOM กว้างกว่าโปรเกรสซีฟทั่วไปถึง 20%
และ ค่า Distortions น้อยกว่าเลนส์โปรเกรสซีฟทั่วไปถึง 30%

FREEDOM CLASSIC



CONVENTIONAL PAL : NEAR ZONE



FREEDOM LENS : NEAR ZONE

เปรียบเทียบดูใกล้ : reading area ของ FREEDOM กว้างกว่า และ distortion น้อยกว่า ภาพบิดเบือนน้อยกว่า อย่างเห็นได้ชัด

Performance ช่วงอ่านหนังสือ กว้างกว่า ภาพไม่บิดเบือน

HILUX OPTICAL

FREEDOM CLASSIC



CONVENTIONAL PAL : INTERMEDIATE ZONE



FREEDOM LENS : INTERMEDIATE ZONE

โซนกลางของ FREEDOM กว้าง และนุ่มนวล ให้ภาพที่เป็นธรรมชาติมากกว่า

Performance ช่วงกลางกว้าง และเป็นธรรมชาติกว่า

HILUX OPTICAL

FREEDOM CLASSIC



CONVENTIONAL PAL : DISTANCE ZONE

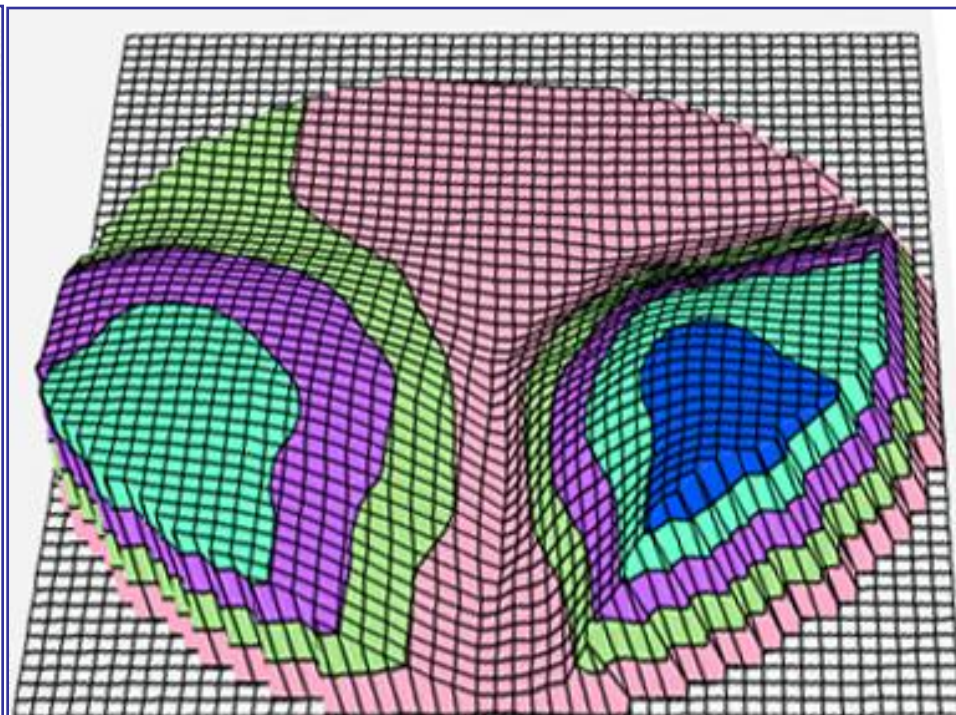
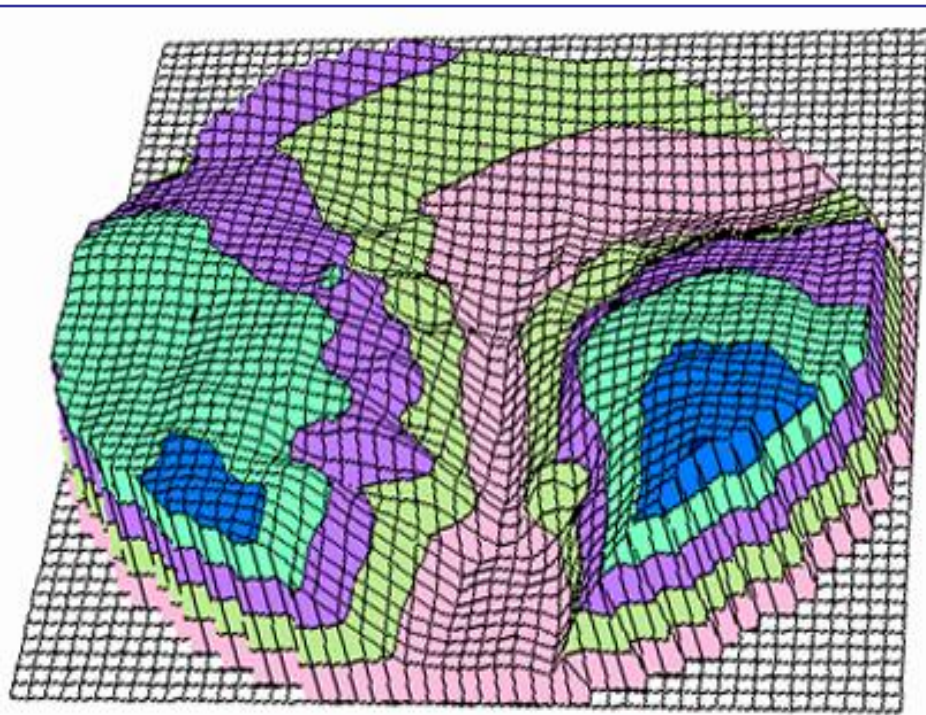


FREEDOM LENS : DISTANCE ZONE

โซนไกลของ FREEDOM ให้มุมมองที่กว้าง ปราศจากการบิดเบือนด้านข้าง

FREEDOM CLASSIC

เลนส์โปรเกรสซีฟธรรมดา สายตา 00 cyl -2.00 D axis 50 deg



เลนส์ FREEDOM สายตา 00 cyl -2.00 D axis 50 deg
ในกรณีสายตาเอียง เลนส์ Freeform มี คุณสมบัติเหนือกว่า
โปรเกรสซีฟแบบเก่าอย่างเห็นได้ชัด

Performance เหนือกว่ากรณีสายตาเอียง

HILUX OPTICAL

FREEDOM CLASSIC : กรณี Anisometropia

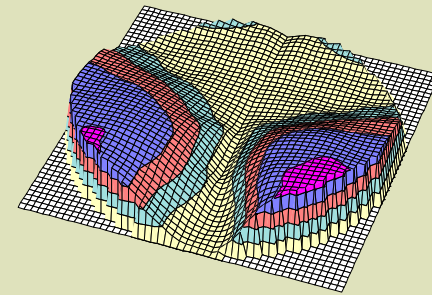
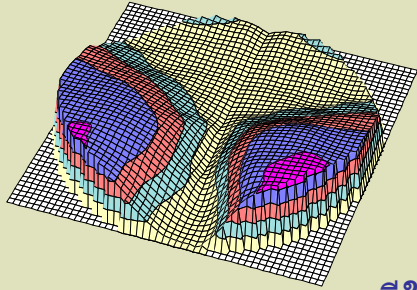
R

- 3.75 D add 2.00D

กรณี R base 2.00D /L base 5.00D

- 1.25 D add 2.00D

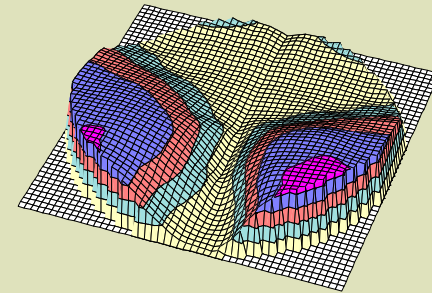
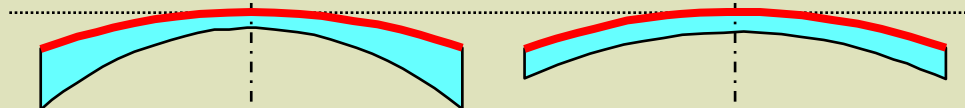
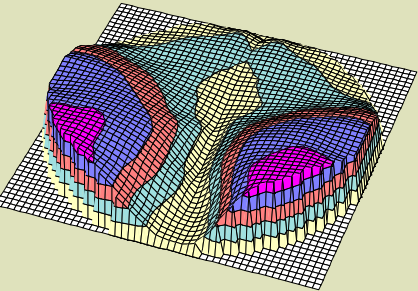
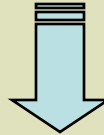
L



Optical performance อาจจะพอรับได้

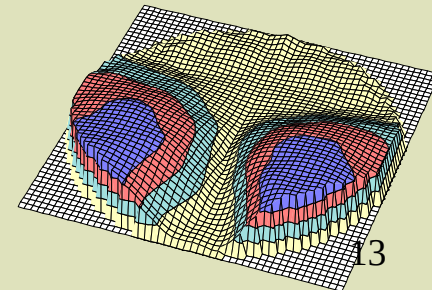
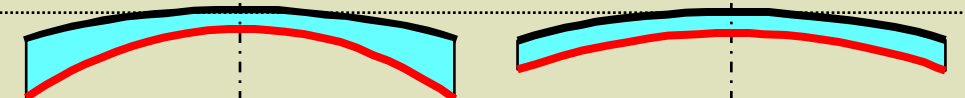
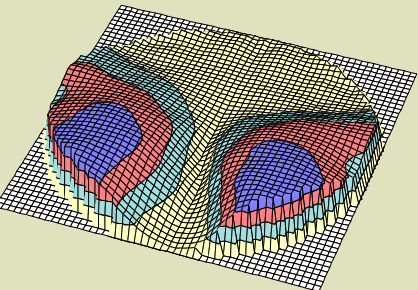
โค้งสองข้างไม่เท่ากัน แลดูไม่สวย. (Front PAL)

กรณีใช้ base 5.00 D ทั้ง R/L



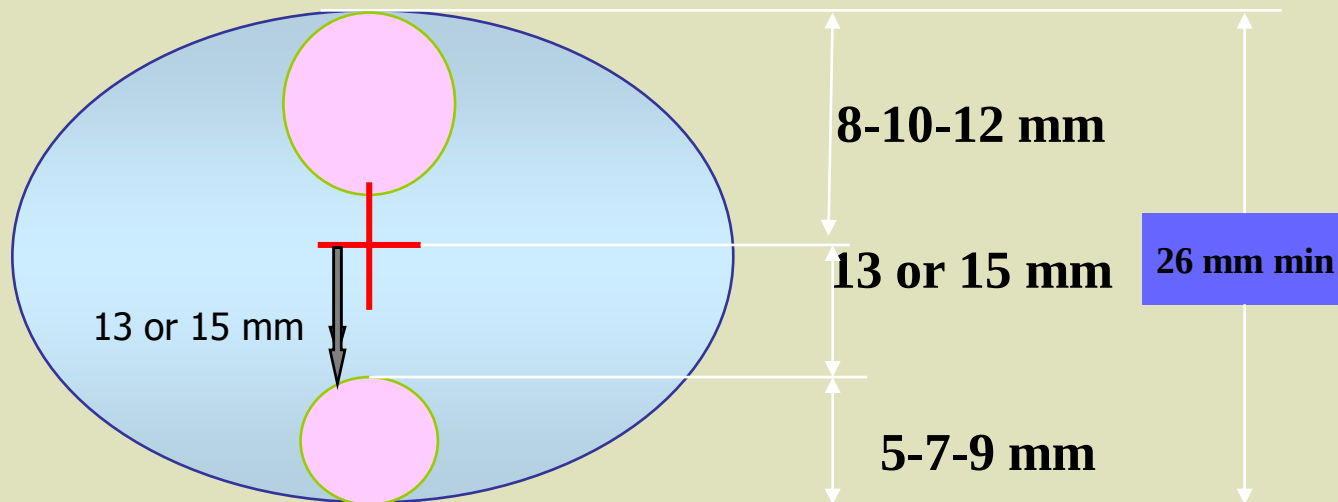
โค้งนอกเข้าคู่กัน Optical performance ไม่ดี. (Front PAL)

ใช้โค้งเดียวกัน 4.00 D R/L



FREEDOM ชัด balance base ใช้โค้งเข้าคู่กัน
โดยยังรักษา optical performance.

FREEDOM CLASSIC



● Corridor Length

13 mm

15 mm

Recommend Frame Size

32 mm

34 mm

● Minimum Size

26 mm

28 mm

FREEDOM

Neo-Vista®

HILUX OPTICAL

Concepts :

1. Freeform Progressive Back Surface : up graded FREEDOM
2. more WAVE FRONT TECHNOLOGY - High Definition
Higher Order Aberrations eliminated : computer software ระดับสูง
3. Individualized concepts
 - power optimized : SPH-CYL-AXIS-PRISM
 - Life Style : indoor – out door – balance
 - Corridor length : 3 steps 13 – 15 – 17 mm

OUT DOOR : LFV design



BALANCE : BV design



INDOOR : LNV design



FREEDOM

Neo-Vista[®]

HILUX OPTICAL

WAVE FRONT TECHNOLOGY - High Definition

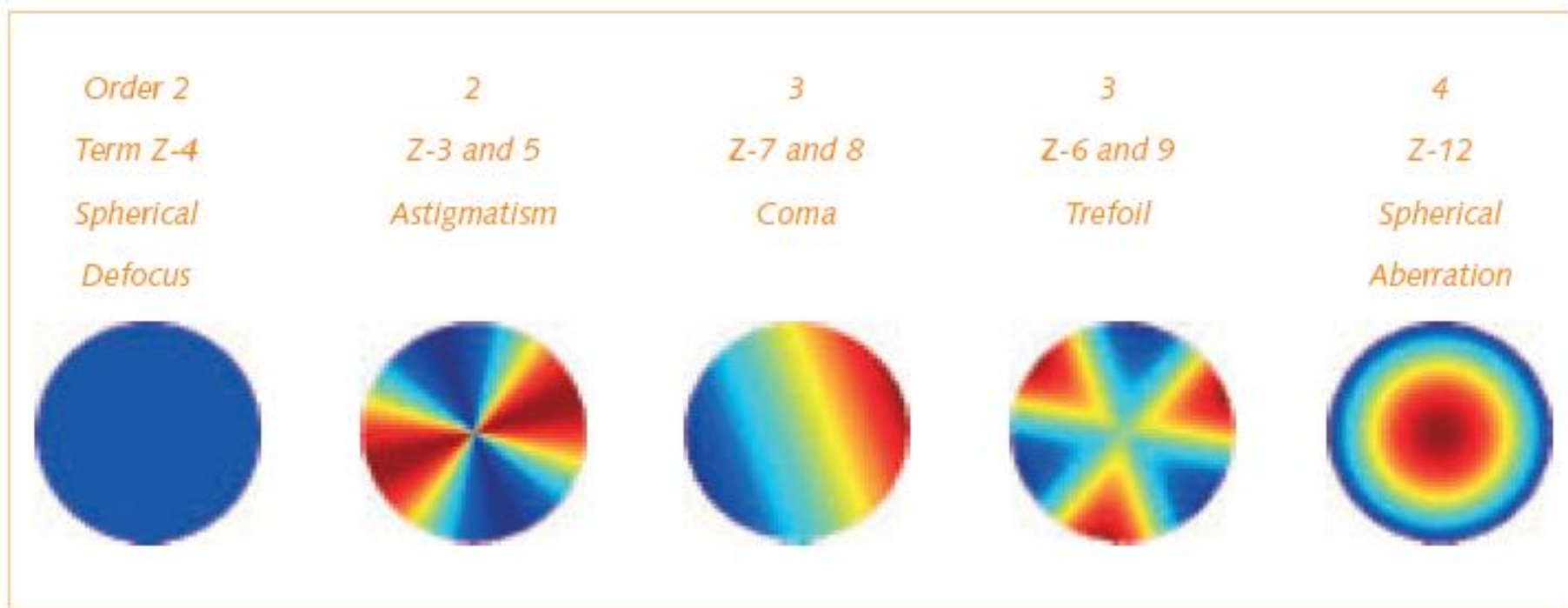


Fig. 8. Most important aberrations of the eye expressed in terms of primary refractive error modes.

Aberrations ที่สำคัญ ที่ทำให้เกิด Primary refractive error

FREEDOM

Neo-Vista

HILUX OPTICAL

WAVE FRONT TECHNOLOGY - High Definition

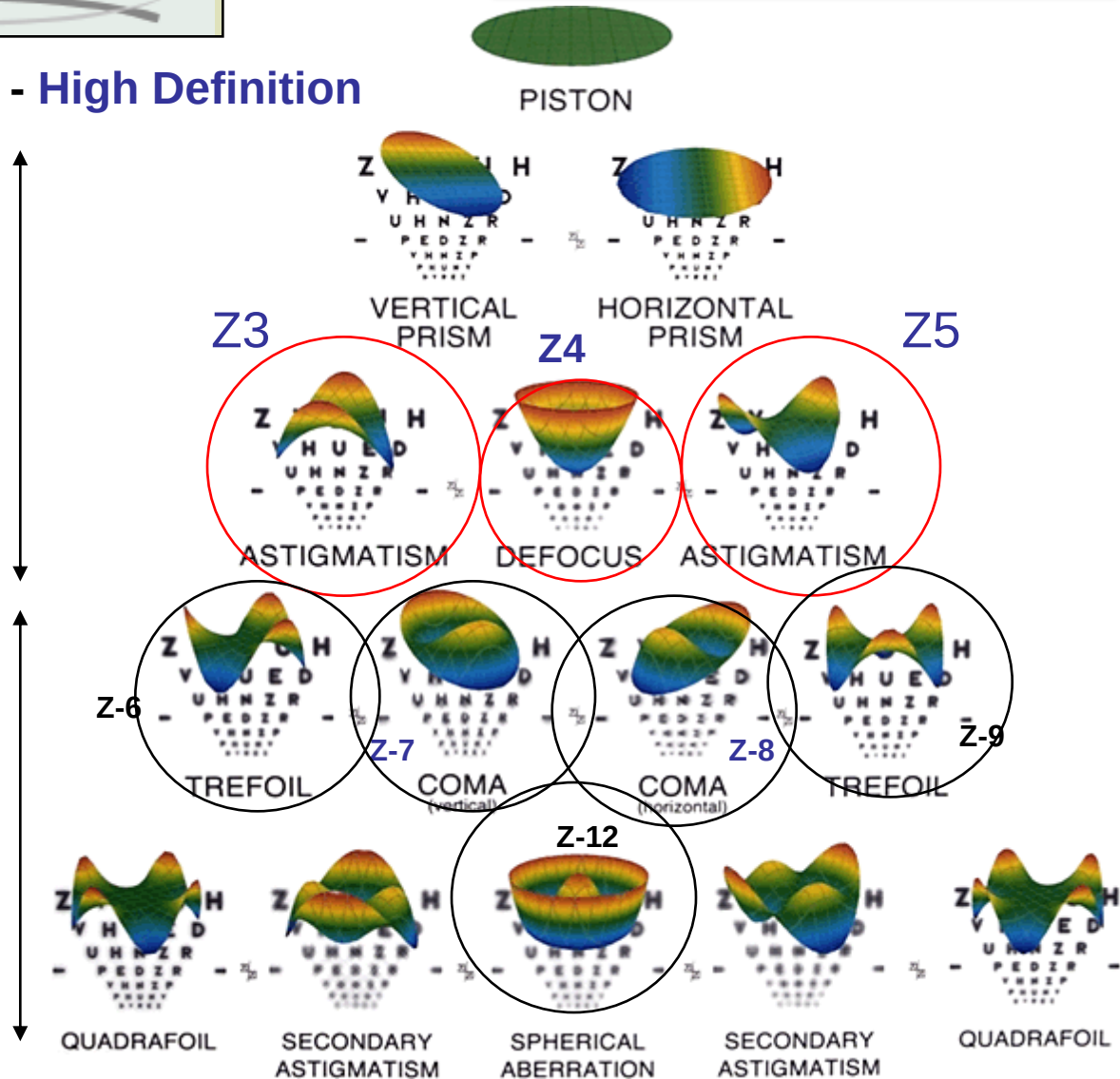
1st – 2nd : LOA

Low Order Aberrations
85% of all aberrations

Z = Zernike polynomials

3rd – 4th : HOA

Higher Order Aberrations
Almost 15% of all aberrations

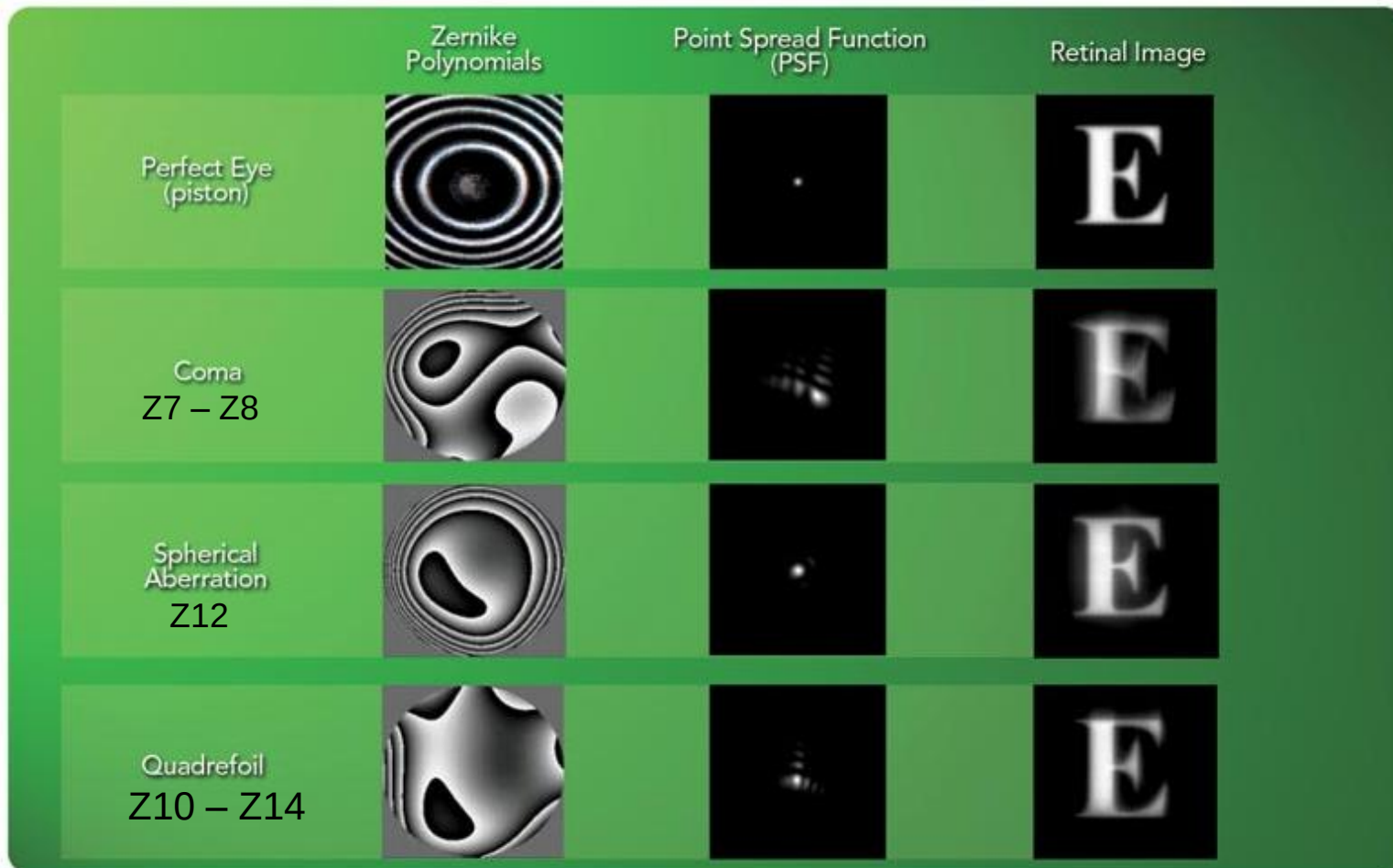


FREEDOM

Neo-Vista[®]

HILUX OPTICAL

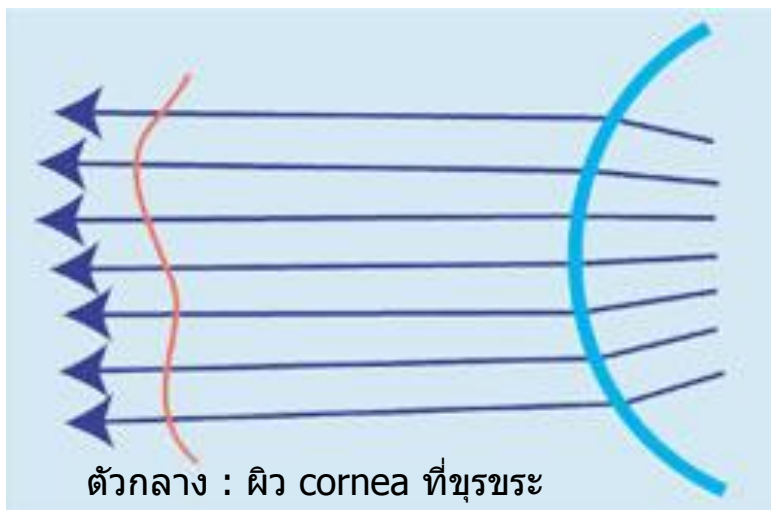
WAVE FRONT TECHNOLOGY - High Definition



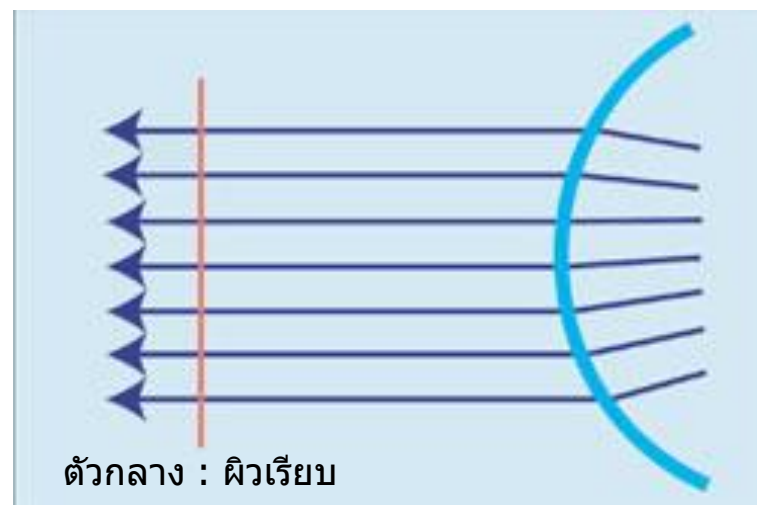
FREEDOM

Neo-Vista[®]

WAVE FRONT TECHNOLOGY - High Definition



WAVE FRONT ไม่เป็นระเบียบ
Aberrated WAVE FRONT



WAVE FRONT เป็นระเบียบ
Planar WAVE FRONT

FREEDOM

Neo-Vista®

Wavefront Image

Sphere

Cylinder

Axis

Pupil Diameter

Measurement Diameter

Total High-Order

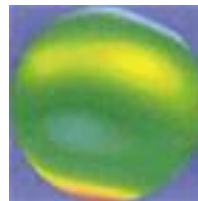
Trefoil

Coma

Spherical Aberration

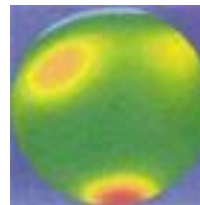
Patient 1

Right Eye



-6.50 D

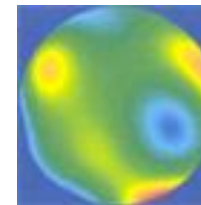
Left Eye



-5.50 D

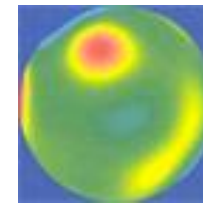
Patient 2

Right Eye



-5.87 D

Left Eye



-6.25 D

-0.37 D

-0.37 D

-0.50 D

-0.37 D

119 Deg

111 Deg

156 Deg

108 Deg

5.93 mm

6.04 mm

7.31 mm

7.74 mm

4.48 mm

4.48 mm

4.50 mm

4.50 mm

0.39 D

0.28 D

0.27 D

0.13 D

0.20 D

0.18 D

0.16 D

0.02 D

0.32 D

0.17 D

0.17 D

0.06 D

0.06 D

0.09 D

0.04 D

0.05 D

Degree of aberrations: **High** Moderate Low

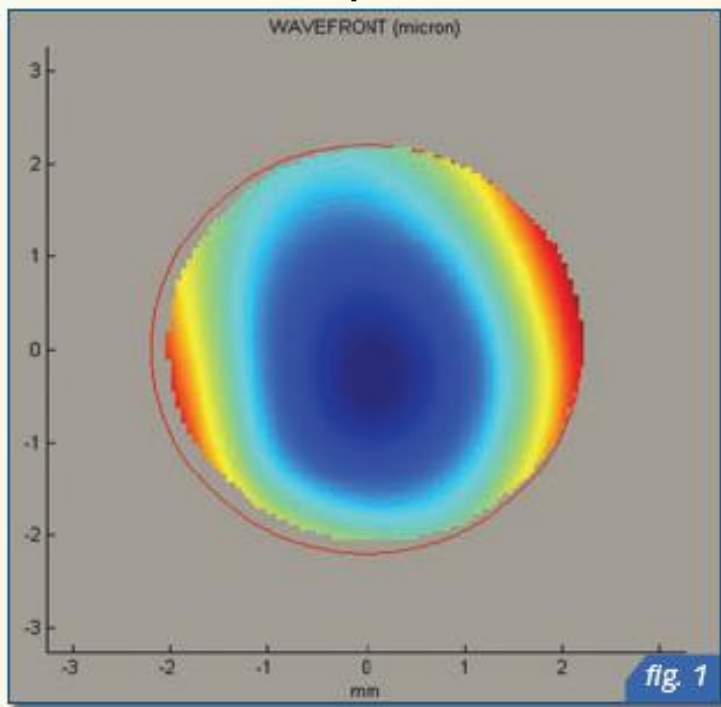
HILUX OPTICAL

FREEDOM

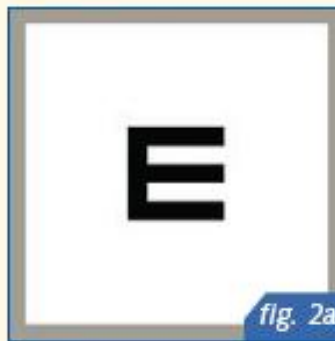
Neo-Vista[®]

WAVE FRONT TECHNOLOGY - High Definition

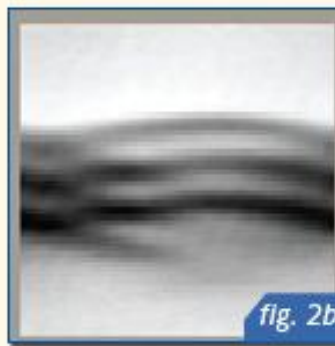
color code map : Wave Front map



Colour coded map of the optical aberrations of an eye with severe keratoconus.



ภาพที่เห็น : กรณีตาปกติ



ภาพที่เห็น : กรณีเป็นโรค
กระจกตาหนาแน่น

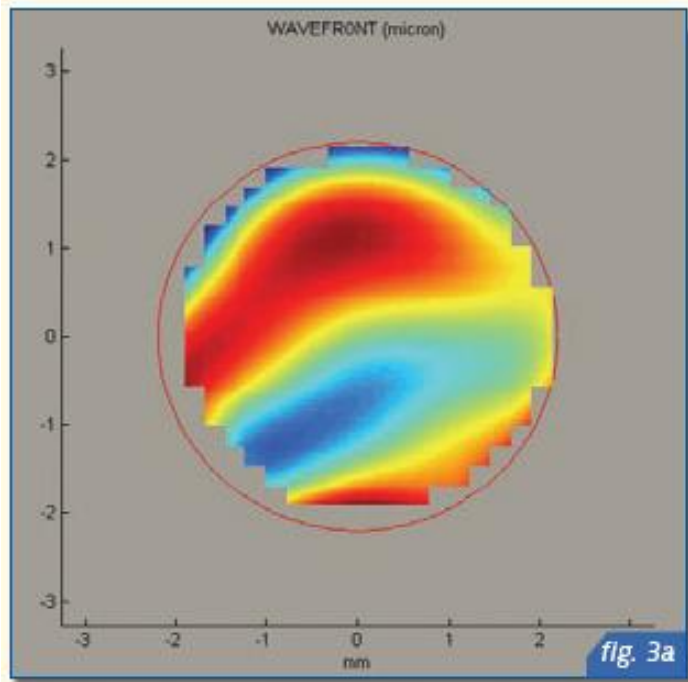
HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista[®]

WAVE FRONT TECHNOLOGY - High Definition

color code map : Wave Front map



The resulting wave front with optimal spectacle correction for the keratoconus patient as presented in Fig. 1.



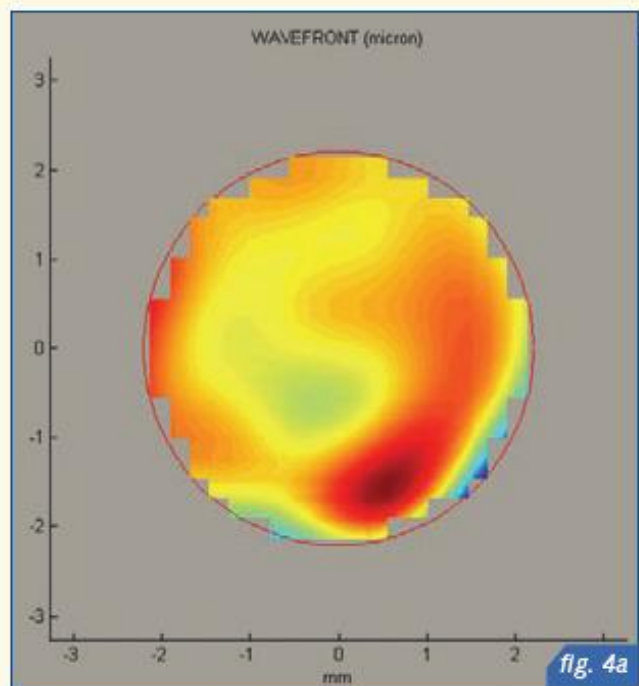
ภาพที่เห็น : กรณีแก้ด้วยแว่นตา
ธรรมดา

HILUX OPTICAL

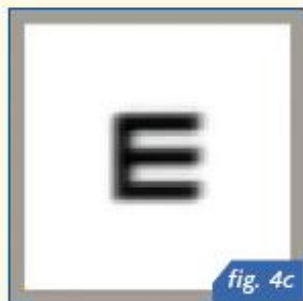
FREEDOM

Neo-Vista

WAVE FRONT TECHNOLOGY - High Definition



ภาพที่เห็น : กรณีแก้ด้วย rigid contact lens



ภาพที่เห็น : กรณีแก้ด้วยการกำจัด Higher Order Aberrations

The resulting wave front with the optimal present rigid contact lens correction of the patient suffering from severe keratoconus as presented in Fig 1.

HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista[®]

Individualized concepts

power optimized :

- SPH-CYL-AXIS-PRISM โครงสร้างเลือกโดยคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ระดับสูงตาม prescription ของคนไข้

Life Style :

- Indoor – LNV Large Near Vision design : เน้น ช่วงกลาง-ใกล้
- Outdoor – LFV Large Far Vision design : เน้น ช่วงดูไกล
- Balance – BV Balanced Vision design : เน้น ไกล – กลาง – ใกล้ พอๆกัน

Corridor length :

- Corridor 13 – 15 – 17 mm
- Fitting height min. = 18 mm
- มี corridor ยาว 17 mm สำหรับเน้นช่วงกลาง ให้เลือก

FREEDOM

Neo-Vista®

Individualized concept : Life Style : Indoor : target group



- กลุ่มทำงานออฟฟิศ
- แม่บ้าน
- เสมียน, บรรณรักษ์
- สถาปนิก
- หมอฟัน
- นักดนตรี
- ช่างตัดเสื้อ, จิตรกร, ดีไซน์เนอร์
- นักบิน
- นักบัญชี
- เกสัชกร
- นักเคมี, นักวิจัย
- อาจารย์
- ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์
- ผู้ใช้ PAL ใส่ร่วมกับคอนแทคเลนส์
- ผู้ที่เน้นระยะ กลาง-ใกล้
- ใส่ทำงานในห้องนอน
- ใส่ในห้องประชุม ห้องเลคเชอร์
- ใช้ในห้องครัว

HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista

Individualized concept : Life Style :
Indoor : design – LNV-13



HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista

Individualized concept : Life Style :
Indoor : design – LNV-15



HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista

Individualized concept : Life Style :
Indoor : design – LNV-17



HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista®

Individualized concept : Life Style : outdoor : target group



- กลุ่มทำงานนอกออฟฟิศ
- วิศวกรโยธา
- ตำรวจ, ทหาร
- นักกอล์ฟ
- ใส่ขับรถ
- นักแสดง
- นักเดินร่ำ, นักร้อง
- ใส่เล่นกีฬา
- ใส่เล่นเรือ
- ใส่เดินทาง
- เซลแมน
- ผู้ที่ต้องการเน้นมองไกล
- ผู้เริ่มใช้ โปรเกรสซีฟใหม่ๆ add ต่ำๆ

HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista

Individualized concept : Life Style :
Outdoor : design – LFV-13



HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista

Individualized concept : Life Style :
Outdoor : design – LFV-15



HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista

Individualized concept : Life Style :
Outdoor : design – LFV-17



HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista

Individualized concept : Life Style : Balanced Vision design : target group



- กลุ่มทำงานในและนอกออฟฟิศ
- ใช้งานทั่วไป ไม่เน้นโซนใดโซนหนึ่ง
- กรณีลูกค้าตัดสินใจไม่ได้

HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista

Individualized concept : Life Style :
Balance Vision : design – Balance -13



HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista

Individualized concept : Life Style :
Balance Vision : design – Balance -15



HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista

Individualized concept : Life Style :
Balance Vision : design – Balance -17

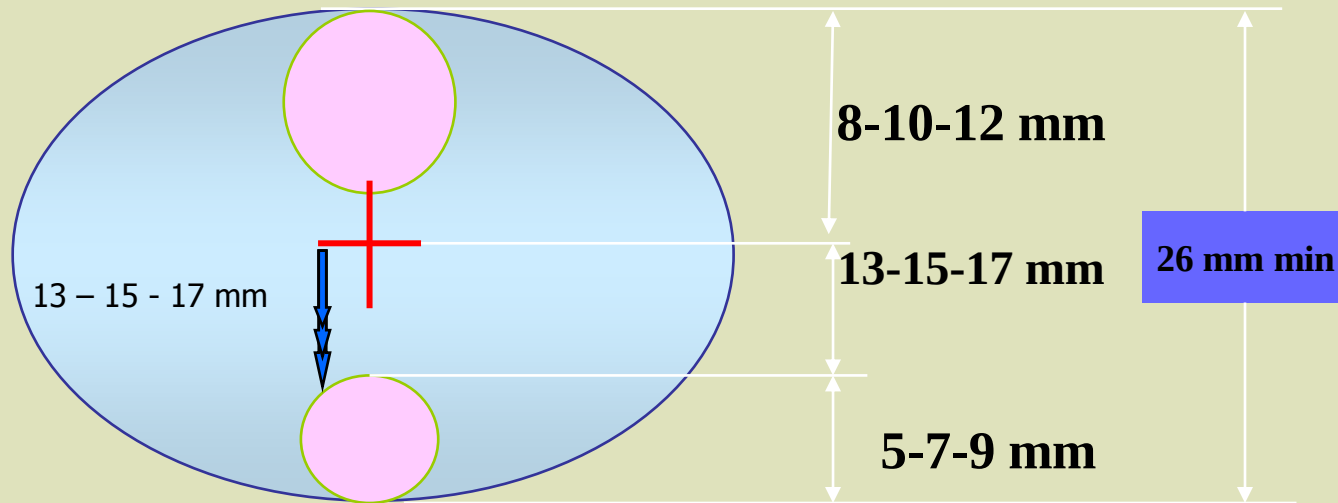


HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista

LVN - Design



● Corridor Length

Recommend Frame Size

● Minimum Size

13 mm

32 mm

26 mm

15 mm

34 mm

28 mm

17 mm

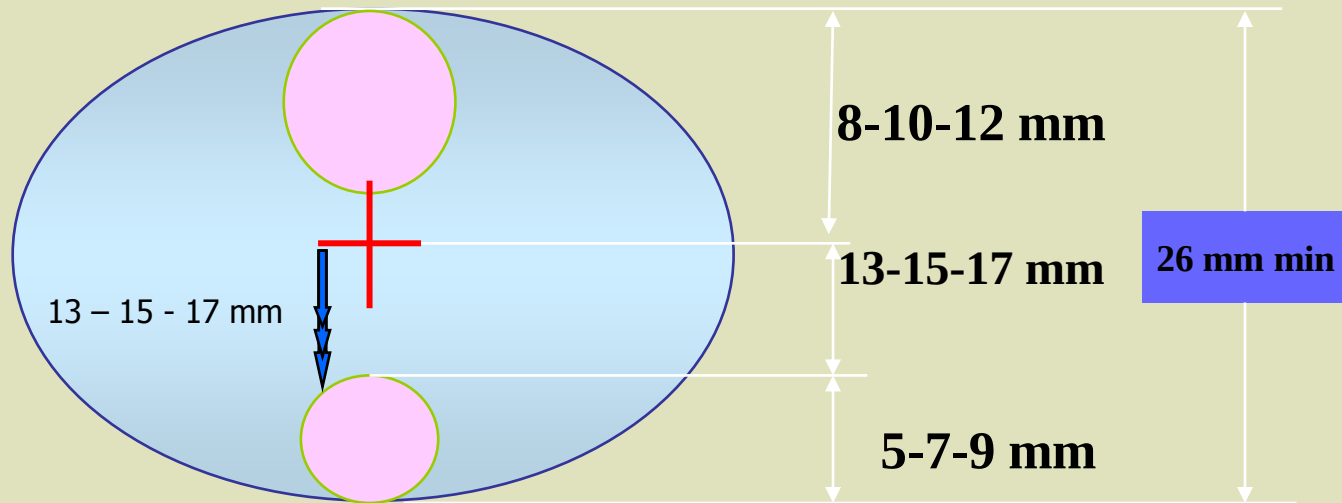
36 mm

30 mm

FREEDOM

Neo-Vista

LFV - Design



● Corridor Length

Recommend Frame Size

● Minimum Size

13 mm

32 mm

26 mm

15 mm

34 mm

28 mm

17 mm

36 mm

30 mm

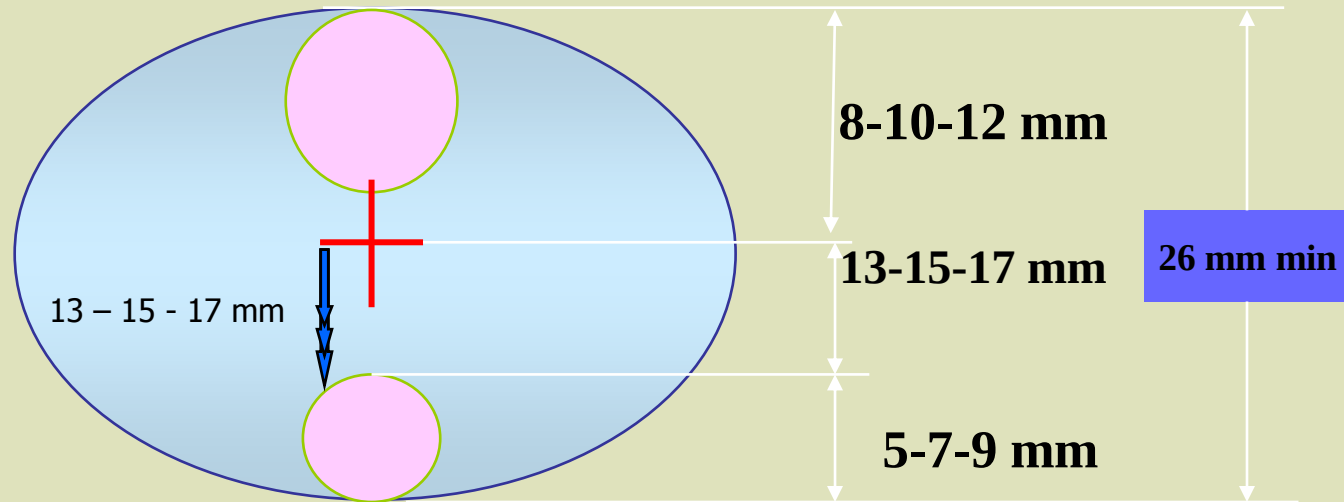
Corridor ขยับได้ 4 mm 13 – 15 – 17 mm ตามขนาดกรอบ

HILUX OPTICAL

FREEDOM

Neo-Vista

BV - Design



● Corridor Length

Recommend Frame Size

● Minimum Size

13 mm

32 mm

26 mm

15 mm

34 mm

28 mm

17 mm

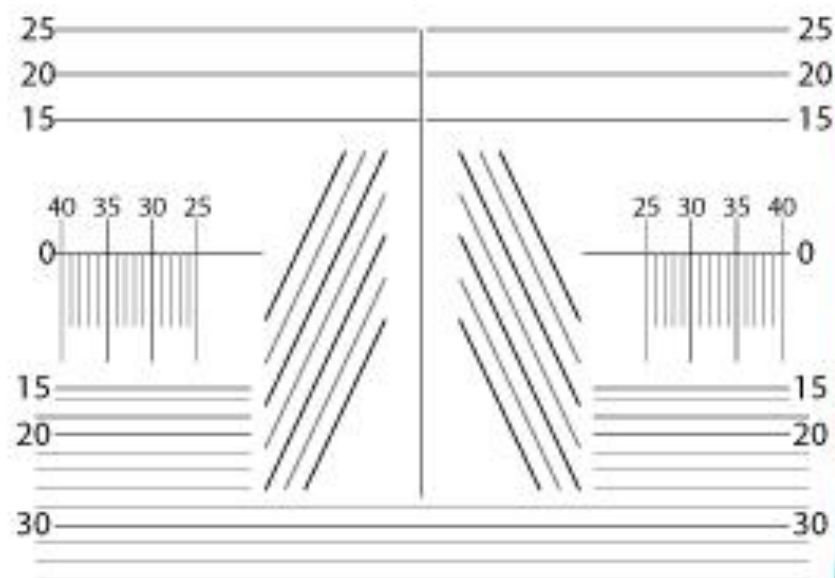
36 mm

30 mm

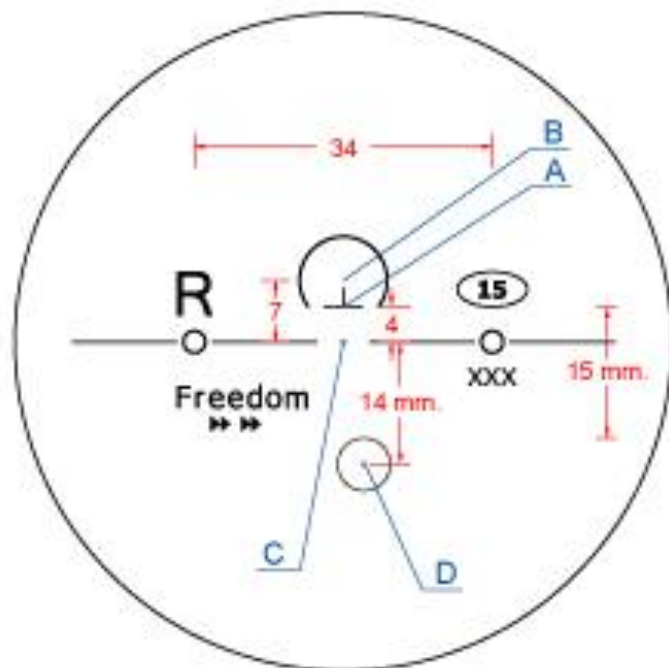
Corridor ขยับได้ 4 mm 13 – 15 – 17 mm ตามขนาดกรอบ

HILUX OPTICAL

Centering Chart



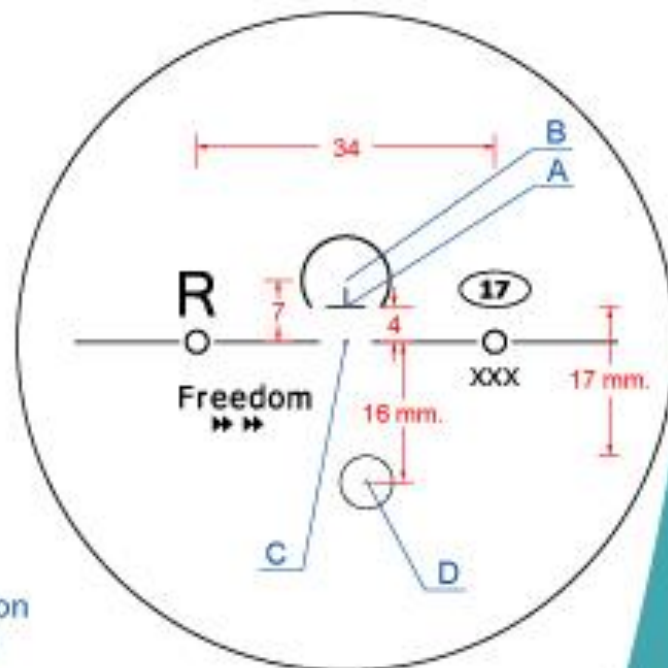
Corridor 13



Corridor 15

Product Mark : xxx	
Material : 1	Design Lens : 2
0 = PL 1.50	51 = Freedom Neo Vista LNV13
2 = PL 1.60/42	52 = Freedom Neo Vista LNV15
3 = PL 1.67	53 = Freedom Neo Vista LNV17
4 = PL 1.50 Transitions	54 = Freedom Neo Vista BV13
5 = PL 1.50 Polarview	55 = Freedom Neo Vista BV15
7 = PL 1.56 SunSensors	56 = Freedom Neo Vista BV17
8 = PL 1.53 Trivex	57 = Freedom Neo Vista LNV13
C = PL 1.71	58 = Freedom Neo Vista LNV15
	59 = Freedom Neo Vista LNV17

Transitions is a registered trademark of Transitions Optical, Inc.



Corridor 17

Addition
Power
Code

10=1.00
12=1.25
15=1.50
17=1.75
20=2.00
22=2.25
25=2.50
27=2.75
30=3.00
32=3.25
35=3.50

HILUX OPTICAL



A : Fitting Cross (FC)

B : Distance Reference Point (DRP)

C : Prism Reference Point (PRP)

D : Near Vision Reference Point (NRP)